

Stressinduzierte Herabsetzung der Aufmerksamkeit bei jungen Erwachsenen mit ADHS-ähnlicher Symptomatik

Kurzbericht

Reinhold G. Laessle und Edith Hansen-Spinger

Universität Trier

Zusammenfassung. Theoretischer Hintergrund: Modelle zur Aufrechterhaltung des ADHS-Syndroms postulieren, dass die allgemeine Aufmerksamkeitsleistung und damit auch die Selbstaufmerksamkeit durch Stress vermindert werden kann. **Fragestellung:** In der Studie wurde geprüft, ob sich dieser Effekt bereits bei Personen aus der gesunden Bevölkerung zeigt, die einen hohen Ausprägungsgrad an ADHS-ähnlicher Symptomatik aufweisen. **Methode:** 84 Männer mit einem mittleren Alter von 23 Jahren wurden getestet. Die Stressinduktion erfolgte durch mentale Arithmetik aus dem Trier Sozial Stress-Test. Die Aufmerksamkeitsleistung wurde mit dem Frankfurter Aufmerksamkeitsinventar gemessen. Die Gruppierung der Probanden erfolgte durch Median-Split aufgrund der Selbstbeurteilungsskala aus den Homburger ADHS-Skalen für Erwachsene in solche mit hoher bzw. niedriger ADHS-Tendenz. **Ergebnisse:** Bezüglich der Aufmerksamkeitsleistung zeigte sich der erwartete Interaktionseffekt (Gruppierung \times Bedingung) mit schlechterer Leistung nach Stress nur für Personen mit hoher ADHS-Tendenz ($p < .002$). **Schlussfolgerung:** Die Ergebnisse deuten auf den Nutzen der Einbeziehung spezifischer stressbezogener Bausteine in Behandlungsprogramme für ADHS-Patienten hin. **Schlüsselwörter:** Stress, Aufmerksamkeit, ADHS

Stressinduced attenuation of attention in young adults with high ADHD like symptomatology

Abstract. Background: Models of maintenance of ADHD in adults hypothesise, that general attention and in turn self attention can be diminished by stress. **Objective:** The aim of the study was to prove, whether this effect is present already in healthy young men, showing high or low symptomatology similar to ADHD. **Method:** 84 men with a mean age of 23 years were tested. Stress was induced by mental arithmetics from the Trier Social Stress Test. Different aspects of attention were measured with the “Frankfurter Aufmerksamkeitsinventar”, a validated German instrument. ADHD symptomatology was assessed by the self rating scale from the “Homburger ADHS Skalen für Erwachsene”, which is based on DSM IV-criteria. By median-split of this scale participants were classified in high or low ADHD like persons. **Results:** A significant group \times stress interaction effect ($p < .002$) was obtained with decreased performance under stress for the group with high ADHD symptomatology. **Conclusions:** The results point to the usefulness of stress management elements in treatments of adult ADHD. **Key words:** stress, attention, ADHD

Die Aufmerksamkeitsdefizit Hyperaktivitätsstörung (ADHS) ist eine häufige Störung im Kindes und Jugendalter mit Prävalenzraten bis zu 12 % (Schlack et al., 2007). Die Schätzungen für das Erwachsenenalter betragen 4,4 % (Kessler et al., 2006), wobei dann das Aufmerksamkeitsdefizit im Vordergrund steht.

Neuere Modelle zur Ätiologie und Aufrechterhaltung der Störung berücksichtigen genetische Faktoren (Faraone et al., 2005), Neurotransmitterstörungen (Biedermann & Faraone, 2005) und Defizite in spezifischen neuropsychologischen Funktionen (Willcutt et al., 2005).

Eine Verbindung der Aufmerksamkeitsstörung mit Stressoren wurde bislang vor allem aufgrund der Ergebnisse von korrelativen Studien an jungen Erwachsenen mit ADHS postuliert (Gudjonsson et al., 2008). Experimentelle Studien an klinischen oder subklinischen Stichproben liegen nach unserem Kenntnisstand nicht vor. Auch zu den Mechanismen gibt es lediglich Vermutungen zur Rolle einer verminderten Stimulierbarkeit der HNA-Achse unter Stress (Lackschewitz et al., 2008).

Danke für ihre Mitarbeit an: F. Arimond, M. Birk, M. Bossert, E. Carroll, E. Herzner, L. Hülße, T. Maschke, A. Mengler, D. Rosenheim, V. Wischnowski.

Die vorliegende Studie berichtet über stressabhängige Effekte auf die Aufmerksamkeitsleistung in einem kontrollierten Laborsetting bei jungen gesunden Männern, die anhand einer Skala zur Messung des Ausprägungsgrades von ADHS-Symptomen so klassifiziert wurden, dass die Gruppe mit hohen Werten auf dieser Skala eine möglichst große Wahrscheinlichkeit hatte, auch die klinische Diagnose einer ADHS zu erfüllen. Erwartet wurde eine schlechtere Aufmerksamkeitsleistung nach Stress bei Personen mit hoher ADHS-Tendenz.

Methode

Die Aufmerksamkeitsleistung wurde mit dem Frankfurter Aufmerksamkeits-Inventar (FAIR; Moosbrugger & Oehlschlaegel, 2008) gemessen.

Bei diesem Verfahren muss ohne Fehler so schnell wie möglich zwischen Ziel-Items und Nichtziel-Items diskriminiert werden. Es müssen 2 Bögen mit je 320 Items bearbeitet werden. Dabei gilt das sog. vollständige Markierungsprinzip. Die Testdauer beträgt 10 Minuten (reine Testzeit 6 Minuten).

Dieses Verfahren liefert 3 Testwerte, die sowohl quantitative als auch qualitative Aufmerksamkeitsaspekte erfassen. In quantitativer Hinsicht werden die selektive Aufmerksamkeitsleistung (FAIR-L) und die Aufmerksamkeitskontinuität (FAIR-K) geprüft. In qualitativer Hinsicht wird die Selbstkontrollfunktion bei der Erbringung der Aufmerksamkeitsleistung erhoben (FAIR-Q).

Der Ausprägungsgrad der ADHS-Symptomatologie wurde mit der Selbstbeurteilungsskala aus den Homburger ADHS-Skalen für Erwachsene gemessen (HAS; Rösler et al., 2008). Der Gesamtwert dieser Skala basiert auf Symptomen, die in den diagnostischen Kriterien für ADHS im DSMIV spezifiziert sind. Rösler et al. (2008) berichten Daten von gesunden jungen Erwachsenen, die zeigen, dass hohe Werte auf dieser Selbstbeurteilungsskala (> 18) mit einer Wahrscheinlichkeit von .92 das Vorliegen einer klinisch relevanten ADHS vorhersagen.

Stichprobe und Versuchsplan

Durch Aushänge auf dem Universitätscampus wurden Teilnehmer für die Untersuchung angeworben. Alle In-

teressenten wurden im Rahmen eines Vorgesprächs befragt, ob sie sich derzeit wegen medizinischer oder psychischer Probleme in Behandlung befinden. In die Studie aufgenommen wurden nur Personen, die keinerlei Symptome angaben, die auf eine akute körperliche oder psychische Erkrankung hindeuten. Nach dem Vorgespräch wurden 84 gesunde Männer mit einem mittleren Alter von 23 Jahren ($SD = 2,5$) im Labor der Abteilung für Klinische und Physiologische Psychologie getestet. Durch Median-Split (Median = 14) anhand des HAS-Scores erfolgte eine Klassifizierung in zwei Gruppen mit jeweils hoher beziehungsweise niedriger ADHS-Tendenz. Die Gruppe mit hoher ADHS-Tendenz hatte einen mittleren HAS-Score von $20,3 \pm 4,6$. Aus den beiden durch Median-Teilung gewonnenen Gruppen von je 42 Personen wurden jeweils 21 Personen den Bedingungen „Stress“ bzw. „Kein Stress“ zufällig zugeordnet.

Versuchsablauf

Als Stressor diente der Rechentest aus dem „Trier Social Stress-Test“ (TSST; Kirschbaum et al., 1993), da die Studie auch der Validierung von Teilbereichen des TSST dienen sollte. Der Rechentest alleine führte bereits zu einem signifikanten Anstieg von Speichelcortisol im Vergleich zur Kontrollbedingung (Stress: $9,5 \pm 6,4$ nmol/l; Kontrolle: $6,2 \pm 4,0$; t -Test, $p < .001$). Dieser Effekt war nicht signifikant unterschiedlich bezüglich der Gruppen, die nach ihrer ADHS-Tendenz gebildet worden waren.

Die Probanden waren instruiert, dass wir den Zusammenhang zwischen ihren arithmetischen Fertigkeiten und ihrer allgemeinen Aufmerksamkeitsleistung untersuchen werden. In der Kontrollbedingung konnten sie für die gleiche Zeitdauer wie der TSST-Zeitschriften lesen. Der Effekt des Stressor wurde durch eine visuelle Analog-Skala mit einer Länge von 100 mm überprüft (0 = gar nicht gestresst; 100 = sehr stark gestresst) Die subjektiven Ratings zwischen Stress und Kontrollbedingung waren signifikant unterschiedlich (t -test, $p < .001$).

Ergebnisse

Die Daten für die 3 Testwerte aus dem FAIR sind in Tab. 1 dargestellt. Es wurde eine MANOVA gerechnet. Der Glo-

Tabelle 1. Mittelwerte und Standardabweichungen für die Testwerte aus dem FAIR sowie die subjektive Einschätzung von Stress mit der visuellen Analogskala

	ADHS-Tendenz hoch ($n = 42$)		ADHS-Tendenz niedrig ($n = 42$)		Gruppierung \times Bedingung $p <$
	kein Stress	Stress	kein Stress	Stress	
FAIR-Q	.94 (.03)	.88 (.06)	.91 (.04)	.93(.03)	.002
FAIR-L	343 (81)	339 (93)	380 (98)	395 (106)	n.s.
FAIR-K	324 (81)	303 (94)	350 (94)	370 (103)	n.s.
VAS Stress	20,1 (20,4)	66,5 (20,8)	15,8 (12,4)	66,8 (19,8)	n.s.

baltest für einen Interaktionseffekt (Gruppierung \times Bedingung) für alle Testwerte simultan war signifikant ($F(3, 78) = 4,7, p < .006$). Dieser Effekt beruhte auf einem signifikanten Interaktionseffekt für den Fair-Q-Wert ($F(1, 80) = 12,8, p < .002$). Nur die Gruppe mit hoher ADHS-Tendenz zeigte unter Stress schlechtere Testwerte im Sinne einer verminderten Selbstkontrollfunktion. Für die beiden anderen Testwerte konnten keine statistisch signifikanten Effekte nachgewiesen werden.

Diskussion

Die Ergebnisse der Studie sind als vorläufig zu betrachten und müssen vor dem Hintergrund methodischer und inhaltlicher Beschränkungen gesehen werden. Die Stichprobengröße war relativ klein, so dass eine Replikation mit einer größeren Anzahl von Probanden erforderlich ist. Die Messung der Aufmerksamkeitsleistung erfolgte nur durch ein Fragebogenverfahren und hätte möglicherweise durch einen Continuous Performance-Test besser erfasst werden können.

Unsere Daten deuten daraufhin, dass Stress bei Personen mit hoher ADHS-Tendenz die Aufmerksamkeitsleistung nicht generell herabsetzt, sondern spezifisch in qualitativer Hinsicht. Dies spiegelt sich in dem signifikanten Interaktionseffekt für den FAIR-Q-Wert wider. Die fehlende Signifikanz für FAIR-L und FAIR-K ist vermutlich dadurch begründet, dass diese beiden Testwerte lediglich quantitative Aspekte der Aufmerksamkeitsleistung messen. Diese Interpretation ist im Einklang mit Ergebnissen von Oh, Moosbrugger und Poustka (2005) bei jungen Erwachsenen, die zeigen, dass der FAIR-Q-Wert hochsignifikant zwischen verschiedenen klinischen Gruppen (u. a. auch ADHS, Angststörungen, Essstörungen) differenziert.

Da die Stichprobe aus gesunden jungen Männern bestand, ist eine Generalisierung auf Patienten mit der klinischen Diagnose ADHS nur bedingt möglich. Es ist jedoch davon auszugehen, dass von den Versuchspersonen, denen bei uns eine hohe ADHS-Tendenz zugeschrieben wurde, auch Schlussfolgerungen für Patienten mit ADHS gezogen werden können. Der Mittelwert des HAS-Scores für unsere Stichprobe mit hoher ADHS-Tendenz betrug $20,3 \pm 4,6$. Rösler et al. geben für eine Patientenstichprobe einen Wert von $28,3 \pm 10,7$ an, so dass anzunehmen ist, dass sich beide Gruppen, zumindest was die mit dieser Skala gemessene Symptomschwere angeht, deutlich überlappen.

Unsere Daten können deshalb erste Hinweise auf eine Stressabhängigkeit spezifischer Aufmerksamkeitsfunktionen bei Patienten mit einer ADHS geben. Sie passen zu einem Modell der Aufrechterhaltung einer ADHS von Barkley (1997). Die über ein stressabhängiges generelles Aufmerksamkeitsdefizit herabgesetzte Selbstaufmerksamkeit kann impulsives antisoziales Verhalten fördern, das wiederum erneute Stresssituationen provoziert und die Störung dann in einem sich selbst verstärkenden Zirkel

aufrechterhält, insbesondere, wenn keine adäquaten Fertigkeiten zur Stressbewältigung vorliegen (Hampel et al., 2008).

Stressabhängige Abweichungen bei Patienten mit einer ADHS konnten auch auf biologischer Ebene festgestellt werden. Nach einem Stressor zeigte sich sowohl bei Kindern (van West et al., 2009) als auch bei jungen Erwachsenen (Lackschewitz et al., 2008) ein verminderter Cortisol-Anstieg. Da der normale Cortisol-Anstieg in Stresssituationen die Aufmerksamkeitsleistung steigert, könnte dessen Ausbleiben das stressabhängige Aufmerksamkeitsdefizit bei ADHS mit erklären.

Im Ausblick sprechen unsere ersten Ergebnisse dafür, spezifische stressbezogene Elemente in Therapieprogramme für erwachsene ADHS-Patienten als notwendige Komponenten einzubauen. Diesbezüglich erfolgreiche empirische Studien liegen bereits vor (Hesslinger et al., 2002; Rostain & Ramsay, 2006).

Literatur

- Barkley, R. A. (1997). Behavioural inhibition, sustained attention, and executive functions: constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, *121*, 65–94.
- Biederman, J. & Faraone, S. (2005). Attention-deficit hyperactivity disorder. *Lancet*, *366*, 237–248.
- Biederman, J., Faraone, S. V. & Monuteaux, M. C. (2002). Differential effect of environmental adversity by gender: Rutter's index of adversity in a group of boys and girls with and without ADHD. *American Journal of Psychiatry*, *159*, 1556–1562.
- Faraone, S. V., Perlis, R. H., Doyle, A. E. et al. (2005). Molecular genetics of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biological Psychiatry*, *57*, 1313–1323.
- Hampel, P., Manhal, S., Roos, T., Desman, C. (2008). Interpersonal Coping Among Boys with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, *11*, 427–436.
- Hesslinger, B., Tebartz, L., Nyberg, E. et al. (2002). Psychotherapy of attention deficit hyperactivity disorder in adults. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, *252*, 177–184.
- Kessler, R., Adler, L., Barkley, R. et al. (2006). The prevalence and correlates of adult ADHD in the United States: results from the National Comorbidity Survey Replication. *American Journal of Psychiatry*, *163* (4), 716–723.
- Kirschbaum, C., Pirke, K. M. & Hellhammer, D. H. (1993). The 'Trier Social Stress Test' – a tool for investigating psychobiological stress responses in a laboratory setting. *Neuropsychobiology*, *28* (1–2), 76–81.
- Lackschewitz, H., Hüther, G., Kröner-Herwig, B. (2008). Physiological and psychological stress responses in adults with attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Psychoneuroendocrinology*, *33*, 612–624.
- Moosbrugger, H. & Oehlschlaegel, J. (2008). *Frankfurter Aufmerksamkeitsinventar* (2. Aufl.). Bern: Hans Huber.
- Oh, H., Moosbrugger, H., Poustka, F. (2006). Kann eine spezifische Aufmerksamkeitsdiagnostik zur Differenzialdiagnostik psychischer Störungen beitragen? *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, *33* (3), 181–189.
- Rostain, A. & Ramsay, J. (2006). A combined treatment approach for adults with ADHD – results of an open study of 43 patients. *Journal of Attention Disorders*, *10*, 150–159.

- Rösler, M., Retz-Junginger, P., Retz, W. & Stieglitz, R. (2008). Homburger ADHS-Skalen für Erwachsene. Göttingen: Hogrefe.
- Schlack, R., Hölling, H., Kurth, B.-M. & Huss, M. (2007). Die Prävalenz der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. *Bundesgesundheitsbl-Gesundheitsforsch-Gesundheitschutz*, 50, 827–835.
- Santosh, P. J. & Mijovic, A. (2004). Social impairment in hyperkinetic disorder – relationship to psychopathology and environmental stressors. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 13, 141–150.
- Willcutt, E. G., Doyle, A. E., Nigg, J. T., Faraone, S. V. & Pennington, B. F. (2005). Validity of the executive function theory of attention deficit/hyperactivity disorder: a meta-analytic review. *Biological Psychiatry*, 57, 1336–1346.
- Manuskript eingereicht: 11. 01. 2010
Manuskript angenommen: 11. 05. 2010
- Prof. Dr. Reinhold G. Laessle
Edith Hansen-Spinger
-
- Universität Trier
FB I – Psychologie
Abteilung für Klinische und Physiologische Psychologie
Johanniterufer 15
54290 Trier
E-Mail: laessle@uni-trier.de